

Научная и просветительская деятельность

Направление, стратегические цели и факты 2025 года



1 Совершенствование производственных процессов МАТЕРИАЛЫ И ХИМИЯ НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИИ 12 ОТВЕТСТВЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО Задача 12.5 Цель ◆ Обеспечение высокого качества производимой продукции, включая формирование процесса производства с учетом требований к безопасности и бережного отношения к окружающей среде на протяжении всего жизненного цикла Факт ◆ Проведен комплекс работ по техническому перевооружению сернокислотных крупнотоннажных установок СК-600/1, СК-600/2 и СК-7/4 Череповецкого химического комплекса, обеспечены опережающие показатели наилучших доступных технологий (НДТ) по маркерным веществам ◆ Разработано программное обеспечение компьютерного тренажерного комплекса «Тренажер оператора дистанционного пульта управления производства» для Балаковского филиала АО «Апатит»	2 Совершенствование линейки продуктов 2 ЛИКВИДАЦИЯ ГОЛОДА Задача 2.4 Цель ◆ Продвижение устойчивых практик ведения сельского хозяйства, разработка новых марок удобрений для повышения доступности передовых технологий ведения хозяйственной деятельности Факт ◆ Результаты испытаний новых видов удобрений на основе микроэлементов и органических оболочек контролируемого высвобождения показывают прибавку урожая при их применении >10% ◆ Разработаны прототипы кормовых добавок с расширенным составом, включающим минеральную матрицу и пробиотики, а также клетчатку ◆ Разработан безопасный и эффективный источник небелкового азота для крупного рогатого скота	3 Совершенствование технологий применения продукции 13 БОРЬБА С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА 15 СОХРАНЕНИЕ ЭКОСИСТЕМ СУШИ Задачи 13.2, 15.3 Цель ◆ Обеспечение безопасности почвенного покрова, сохранения биологического разнообразия и роста плодородия, снижение эмиссии парниковых газов в процессе сельскохозяйственного производства как элемента всего жизненного цикла продукта «от руды до еды» Факт ◆ Совместно с Институтом глобального климата и экологии им. академика Ю. А. Израэля были разработаны методики углеродосберегающего земледелия для 100 культур ◆ На образовательной платформе «ProAgro Лекторий» размещены: > 400 лекций 18 курсов дополнительного профессионального образования (ДПО), доступных на трех языках. ◆ Платформа «ProAgro Лекторий» заняла третье место в конкурсе Workspace Digital Awards 2025 в номинации «Образование», руководитель проекта стал лауреатом Национальной премии «Страну меняют люди — 2025»	4 Сотрудничество с российскими и международными организациями, вузами, научно-исследовательскими центрами 4 КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ 17 ПАРТНЕРСТВО В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ Задачи 4.4, 17.16 Цель ◆ Реализация комплексной и последовательной программы поддержки устойчивых практик сельского хозяйства и поддержки молодых ученых для реализации проектов в области устойчивого развития Факт ◆ Группа «ФосАгро» и ФАО ООН при участии факультета почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова, консультантов «Кэпт», продолжила реализацию проекта RECSOIL на базе партнерского хозяйства АО «АгроГард» в Орловской области
---	---	---	--

Стратегия

Разработки Компании в производстве минеральных удобрений служат одним из драйверов устойчивого развития в сельском хозяйстве и вносят существенный вклад в укрепление сотрудничества в интересах продовольственной безопасности.

Группа «ФосАгро» активно содействует обеспечению эффективного и безопасного агропромышленного производства, разрабатывает новые марки и виды удобрений и неустанно работает над минимизацией нагрузки на окружающую среду как от использования минеральных удобрений, так и от процессов их производства с привлечением

российского и зарубежного опыта, передовой научной и производственной экспертизы.

Увеличение доли продукции, отвечающей новым вызовам в области производства сельскохозяйственной продукции, развитие технологий производства, наращивание потенциала взаимодействия с заинтересованными сторонами и партнерами в вопросах научной и просветительской деятельности, установленные в качестве приоритетов в Стратегии-2025, сохраняются и в рамках проекта новой Стратегии развития Компании на горизонте до 2030 года.

Продуктовая линейка Группы «ФосАгро» в 2025 году составляла 58 марок удобрений всех видов. Стратегия Компании предполагает выпуск продукции, которая помогает отвечать на вызовы, стоящие перед фермерами. В числе таких вызовов условия изменяющегося климата, возрастающие требования к повышению эффективности систем питания растений на единицу действующего вещества, а также кормления продуктивных животных на единицу корма. В проект Стратегии развития Компании до 2030 года включена разработка новых продуктов, значительно расширяющих возможности сельского хозяйства.

Подход к управлению

GRI 3-3

Система управления разработкой продукции, научно-исследовательской и просветительской деятельностью является неотъемлемой частью системы управления всеми процессами в Компании.

В состав Группы «ФосАгро» входит Научно-исследовательский институт по удобрениям и инсектофунгицидам им. профессора Я. В. Самойлова (АО «НИУИФ») — единственный в России институт, специализирующийся на исследованиях в данной области.

С 2018 года действует Центр инноваций ФосАгро, созданный для разработки перспективных продуктов и технологий в содружестве с научными организациями России и мира. Вместе АО «НИУИФ» и Центр инноваций ФосАгро объединяют высококлассных исследователей, инженеров и специалистов в разных областях для решения сложнейших производственных вопросов, прикладных и фундаментальных задач.

Группа активно взаимодействует с Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, Российской академией наук, федеральными научными центрами, университетами, фондами, поддерживающими фронтальные

разработки, а также зарубежными научно-исследовательскими центрами (Белградский университет, Федеральный университет Лавраса в Бразилии) и авторитетными международными организациями в целях комплексной реализации гуманитарных и наукоемких проектов. Кроме того, Компания ведет диалог по созданию центров агрокомпетентностей и формированию циклов лекций по широкому спектру тем со следующими университетами: Федеральный университет Рио-де-Жанейро, Федеральный аграрный университет Рио-де-Жанейро, Федеральный университет Параны, Университет Южной Африки, Университет Зулуленда «Юнизулу» (Южная Африка), Группа институтов Шанкара (Индия).

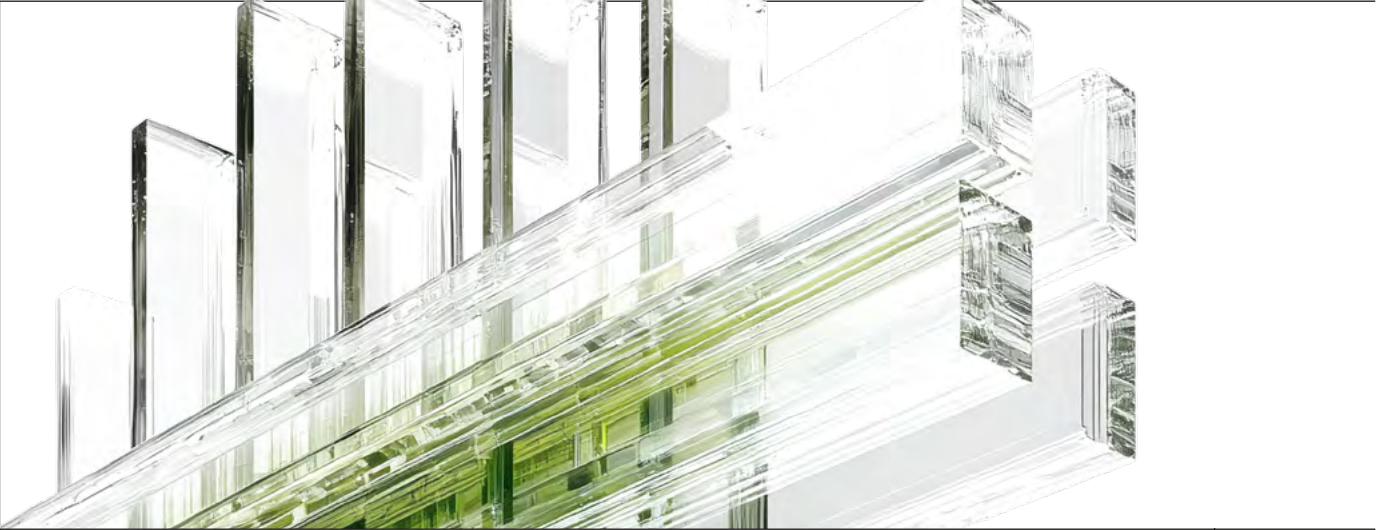
Вопросы научной, исследовательской и просветительской деятельности относятся к компетенции Дирекции по техническому развитию АО «Апатит», дирекции по продажам и маркетингу ПАО «ФосАгро», управления по международному развитию и проектам ПАО «ФосАгро». Ежегодно эти вопросы обсуждаются на заседаниях комитета совета директоров по стратегии и устойчивому развитию и рассматриваются советом директоров.



Взаимодействие с заинтересованными сторонами

Характер деятельности Компании, охватывающей этапы от добычи апатит-нефелиновой руды, ее переработки, получения минеральных удобрений до их применения потребителями, в комплексе с разработкой перспективных систем питания определяет тот обширный круг заинтересованных сторон, взаимодействие с которыми является для нас важнейшей задачей — это научные учреждения, исследовательские коллективы вузов в России и за рубежом, международное сообщество и международные организации.

Взаимодействие с научной ответственностью, международными организациями и высшей школой строится на принципах партнерства путем формирования рабочих групп, реализации проектов в интересах продвижения инноваций, повышения престижа и развития потенциала российской науки.



Риски и возможности

На достижение целей в области научной и просветительской деятельности Компании оказывают влияние, в частности, следующие стратегические риски:

- 7

Экологический
- 13

Нормативно-правовой
- 19

Климатический

Более подробная информация представлена в разделе «Стратегические риски»

с. 72

Специфическими факторами риска, характерными для научно-просветительской деятельности, являются:

- ◆

несоответствие продукции необходимым характеристикам по углеродному следу при производстве и применении, а также иным экологическим параметрам;
- ◆

отклонения в части экологичности производственных процессов;
- ◆

недостаточная эффективность использования ресурсов;
- ◆

несоответствие характеристик предлагаемых систем питания растений конкретным условиям хозяйствования;
- ◆

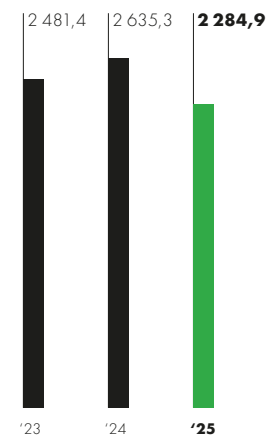
недостаточная осведомленность о продукции и об услугах Компании, а также уровень компетенций специалистов в области сельского хозяйства как в России, так и за рубежом.

Для снижения указанных рисков Группа «ФосАгро» разрабатывает необходимые корректирующие мероприятия и использует открывающиеся возможности, подробное описание которых приведено далее, в том числе:

- развитие собственных технологий и импортозамещение;
- внедрение новых устойчивых продуктов и систем питания с улучшенной биодоступностью, адаптированных под климатические изменения;
- возможности, связанные с развитием партнерских проектов в научно-образовательной и просветительской сфере;
- продвижение ответственных практик ведения сельского хозяйства.

Метрики и ключевые результаты 2025 года

Инвестиции в научную и исследовательскую деятельность и разработку новых продуктов (R&D), млн руб.



Совершенствование производственных процессов, разработки и проекты АО «НИУИФ»

1

Совершенствование технологии производства серной кислоты

В 2025 году в соответствии с разработками АО «НИУИФ» проведено техническое перевооружение сернокислотных крупнотоннажных установок СК-600/1, СК-600/2 и СК-7/4 Череповецкого химического комплекса. Достигнуты проектные показатели по производительности и степени конверсии диоксида серы (SO₂) в триоксид серы (SO₃), обеспечены опережающие показатели НДТ по маркерным веществам.

При реализации проекта в значительной степени использованы оборудование и катализаторы российского производства, а также отечественные решения в области автоматизированного управления технологическим процессом.

Разработка и регистрация новых марок продукции

Проведен анализ доступных технологий и комплекс исследовательских работ по получению водорастворимого нитрата кальция с целью расширения ассортимента азотных удобрений Группы.

Проведена работа по сбору и разработке исходных данных для проектирования агрегата получения нитрата кальция мощностью 100 тыс. т / год.

Разработка и реализация решений по обучению

Проведены работы по разработке программного обеспечения компьютерного тренажерного комплекса «Тренажер оператора дистанционного пульта управления производства» сотрудников Балаковского филиала АО «Апатит». В ходе работ сформированы математические алгоритмы, позволяющие выполнить корректную имитацию пяти стадий технологического процесса. Разработаны варианты исходных режимов работы, которые позволяют обучаемым освоить управление процессом в различных условиях. Разработана процедура анализа действий пользователя тренажера по окончании виртуальной смены.

Совершенствование процессов добычи и переработки руд

Совместно с ведущими командами исследователей из АО «НИУИФ», Федерального исследовательского центра, Кольского научного центра РАН, СПбГУ, МИСиС и др. продолжается работа по совершенствованию процессов добычи, обогащения и переработки руд.

В 2025 году был проведен комплекс поисковых научно-исследовательских работ:

- оценка вещественного состава и обогатимости апатит-нефелиновых руд Хибинских месторождений перспективной добычи;

- оценка комплексности использования добываемого минерального сырья;
- поиск новых флотационных реагентов для стабилизации и повышения эффективности апатитовой флотации в условиях неблагоприятного химсостава перерабатываемых руд;
- разработка алгоритмов управления основными технологическими процессами обогащения;
- оценка геомеханического состояния массива горных пород при ведении взрывных работ;
- научное сопровождение горных работ при разработке месторождений апатит-нефелиновых руд в сложных геомеханических, горнотехнических, гидрогеологических условиях;
- опытно-промышленные испытания различного технологического основного и вспомогательного оборудования и материалов.

Энергетика и внедрение элементов циркулярной экономики

Повышение эффективности использования ресурсов, в том числе воды, и рост показателей энергоэффективности производственных процессов являются для Компании важнейшими задачами.

В 2025 году Компанией выполнен значительный объем разработки основных технических решений (ОТР) по повышению энергетической эффективности работы основных производств на всех площадках Группы. Так, разработан раздел ОТР по снижению энергопотребления существующих производств серной кислоты Волховского и Балаковского филиалов. АО «Апатит» Разработаны ОТР по оптимизации энергопотребления вновь проектируемых производств серной кислоты.

Выполнены ОТР по модернизации паросилового комплекса АМ-2¹ и модернизации участков водоподготовки АМ-1, АМ-2 АО «Апатит».

Завершена разработка рабочей документации в рамках программы оптимизации водопользования Череповецкого комплекса АО «Апатит».

¹ АМ — установка производства аммиака.

Выполняется авторский надзор на объектах строительства в Балаковском филиале АО «Апатит» для увеличения собственной генерации при строительстве энергетических объектов и объектов основных производств.

Коллектив АО «НИУИФ» провел большой комплекс работ по повышению производительности минеральных удобрений, включая проекты технических условий и валидацию методик измерений для очищенной фосфорной кислоты пищевого и технического качества и пищевых фосфатов и проведение государственной регистрации новых марок удобрений Компании.



Сергей Лобанов

Генеральный директор АО «Научно-исследовательский институт по удобрениям и инсектофунгицидам имени профессора Я.В. Самойлова»

Обеспечение технологического лидерства, разработка и внедрение на предприятиях Группы «ФосАгро» новых, эффективных технологий добычи и переработки апатит-нефелиновой руды и производства удобрений – задачи, которые сегодня реализуют команды исследователей НИУИФ и Центра Инноваций ФосАгро.

Совершенствование линейки продуктов, разработки центра инноваций

2

Вектор этих разработок направлен прежде всего на биологизацию сельского хозяйства, повышение качества сельскохозяйственной продукции, снижение экологической нагрузки от интенсификации земледелия, заполнение ниш специальных продуктов, что позволит добиться большей урожайности и лучшего качества продукции при минимизации климатического и экологического воздействия на природу.

Направления развития в перспективе до 2030 года:

- развитие адаптивно-сортовых технологий земледелия;
- внедрение методов интегрированного управления посевами с учетом длительного отслеживания углеродного баланса полей;
- обеспечение продуктивных животных дефицитными элементами питания;
- повышение устойчивости растений и животных к факторам стресса, в том числе связанным с климатом.



Разработка новых удобрений

Разработка биологизированных удобрений

В 2025 году Группа «ФосАгро» продолжила исследовательскую работу по изучению влияния биологизации на эмиссию парниковых газов при применении удобрений. В партнерстве с РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, Прикаспийским аграрным федеральным научным центром РАН (ПАФНЦ РАН) и Ульяновским НИИСХ — филиалом Самарского научного центра РАН Компания провела углубленные испытания второго года по изучению эмиссии азота при применении традиционных минеральных удобрений и их биологизированных аналогов. Опыты были проведены на землях Астраханской области в условиях орошения, характерного для засушливых регионов рискованного земледелия, которые наиболее подвержены негативным изменениям климата и связанным с ним факторам стресса растений и почв, а также на участках в Ульяновской области — на черноземе со среднестатистическим уровнем урожайности по стране и без орошения. Опыты показали, что эффект от биологизации удобрений отчетливо прослеживается в росте биомассы в целом и приросте товарной продукции.

Усредненные результаты испытаний биологизированных удобрений и их небиологизированных аналогов в различных климатических условиях в период 2024–2025 годов

Удобрения	Доза азота, кг д. в. / га ¹	ПАФНЦ РАН (орошение)		Ульяновский НИИСХ (без орошения)	
		Зерно, т/га	Солома, т/га	Зерно, т/га	Солома, т/га
Пшеница яровая					
Контроль (без удобрений)	0	1,48	2,18	3,26	2,47
Карбамид N 46,2	30	2,55	3,74	3,75	2,88
	120	4,09	5,59	3,68	2,87
Био-Карбамид био-N 46,2	30	3,28	4,69	3,71	2,88
	120	4,78	6,65	3,73	2,83
NPK(S) 10:26:26 (I)	12	3,10	4,51	3,99	3,05
	46	3,06	4,19	4,30	3,33
Био-NPK(S) 10:26:26 (I)	12	4,02	5,75	3,84	2,94
	46	3,16	4,55	4,11	3,14
Горох полевой					
Контроль (без удобрений)	0	0,76	1,01	3,34	2,54
Карбамид N 46,2	30	3,42	4,45	3,70	2,91
	60	5,05	6,70	3,65	2,85
Био-Карбамид био-N 46,2	30	5,38	7,25	4,06	3,13
	60	5,44	6,74	3,89	3,01
NPK(S) 10:26:26 (I)	12	3,78	5,23	4,40	3,47
	46	1,80	2,47	4,20	3,33
Био-NPK(S) 10:26:26 (I)	12	4,72	6,32	4,49	3,48
	46	2,09	2,83	4,41	3,42

В 2025 году была запатентована технология производства биологизированных удобрений: получены два патента на способы получения биологизированных N- и NPK-удобрений. В линейку биологизированной продукции включены N-, NP-, NPK-удобрения, позволяющие максимально свободно внедрить биологический компонент в общую систему питания растений прямой заменой небиологизированного аналога, что обеспечит бесшовный переход на биологизированное сельское хозяйство.

Технология позволяет произвести нанесение высоких концентраций биологически активных штаммов микроорганизмов, устойчивых к высоким концентрациям неорганических солей.

Результаты опытов, приведенные в таблице выше, продемонстрировали значимый рост урожайности в варианте с новыми биологизированными удобрениями, разработанными в ФосАгро.

В 2026 году будет полностью организована производственная линия, завершена регистрационная процедура, и к весенней посевной 2027 года биологизированные удобрения будут доступны для сельскохозяйственных организаций и личных подсобных хозяйств.

За 2024–2025 годы получены четыре патента на весь ассортимент биологизированной продукции:

- патент на изобретение № 2828459 от 20 февраля 2024 года «Способ нанесения биокomпонентов на поверхность гранулированного диаммофоса»;
- патент на изобретение № 2828467 от 20 февраля 2024 года «Способ нанесения биокomпонентов на поверхность гранулированного моноаммонийфосфата»;
- патент на изобретение № 2833360 от 20 февраля 2024 года «Способ нанесения биокomпонентов на поверхность гранулированного карбамида»;

- патент на изобретение № 2835041 от 5 марта 2024 года «Способ нанесения биокomпонентов на поверхность гранулированного NPK-удобрения».

Следующим этапом развития агротехнологии будет разработка и внедрение биологических модификаторов удобрения различного действия и деструктора пожнивных остатков на карбамиде. Это позволит осуществлять биологизационные мероприятия по всему агротехнологическому циклу — от посева до обработки по листу и деструкции органики. В процесс разработки включены эффекты мобилизации фосфора и калия, фиксации азота, деструкции органики, биологической защиты, стимуляции роста и развития растений.

Важным элементом процесса интегрированного управления посевами является определение способа эффективного введения в оборот пожнивных остатков, так как они одновременно являются источником питания как для положительных микроорганизмов, так и для патогенных. Профилактическое заселение поля после уборки полезными бактериями и бактериями-деструкторами (детритофагами) способствует значительному снижению патогенного фона и позволяет озимым культурам использовать элементы питания пожнивных остатков яровых культур.

Результаты испытаний удобрения — деструктора пожнивных остатков

Прототип	Снижение массы образца целлюлозы весом 300 мг, мг		
	1 месяц	2 месяца	3 месяца
Контроль	0	–3	–4
Штамм Pseudomonas fluorescens	–13	–22	–24
Удобрение + штамм Pseudomonas fluorescens	–7	–32	–38
Удобрение + штамм Bacillus subtilis	–20	–30	–54
Удобрение + штамм Bacillus subtilis + штамм Cellulomonas flavigena	–28	–39	–69

Результаты испытаний применения удобрения и деструктора показали, что более активный штамм деструктора в сочетании с удобрением позволяет быстрее по сравнению с контролем обеспечить разложение пожнивных остатков, предотвратить развитие болезней и обеспечить более эффективное усвоение элементов питания из растительных остатков последующими культурами.

Принимая во внимание, что на 1 т зерна пшеницы приходится 1,3–1,5 т соломы, направленная деструкция пожнивных остатков на уровне 20–30% может позволить увеличить урожайность культур до 10% при дозах удобрения в пределах 10–20 кг/га.

Разработка технологий внесения микроэлементов

В продуктовой линейке Группы «ФосАгро» уже присутствует 16 продуктов с микроэлементами, размещенными внутри гранулированных удобрений, такими как бор и цинк; многие марки содержат мезоэлементы: магний, кальций и серу в виде минеральных солей.

В работе по созданию новых удобрений с микроэлементами в защищенной форме одновременно принимают участие 10 исследовательских институтов химико-технологического и сельскохозяйственного профилей.

В 2025 году проведены первые испытания удобрений с молибденом и медью, а в 2026 году фокус исследований расширится на селен.

Важной задачей, которую ФосАгро решает совместно с РХТУ им. Д. И. Менделеева в рамках развития технологий внесения микроэлементов, является вовлечение в работу талантливых молодых ученых. В 2026 году запланировано расширение исследовательских лабораторных мощностей.



¹ Кг действующего вещества на гектар.

Результаты испытаний новых видов удобрений на основе микроэлементов и органических оболочек контролируемого высвобождения

Формы удобрений	Дозы	Валовая урожайность, т/га	Прибавки	
			т/га	%
Картофель сорта «Краса Мещеры»				
N90P60K135 — фон	–	44,5	–	–
Фон + биостимулятор (жидкость)	2,0 л/га	50,5	6,0	13,5
Фон + МЭ-стимулятор 1 (раствор)	0,3 л/га	51,7	7,2	16,2
Фон + МЭ-стимулятор 2 (порошок)	20 г/га	53,5	9,0	20,2
Картофель сорта «Бабынинский»				
N60P60K60 — контроль	400 кг/га	30,0	–	–
N60P46K69 ОМУ 1	460 кг/га	34,3	4,3	14,3
Яровая пшеница сорта «Злата»				
N60P60K60 — контроль	400 кг/га	3,2	–	–
N60P45K60 ОМУ 2	500 кг/га	3,6	0,4	13,2
Яровая пшеница сорта «Дарья» (на дефиците элементов питания)				
Без удобрений	–	1,2	–	–
ЖКУ	50	1,3	1,1	9,2
ЖКУ + МЭ	50	2,2	9,6	80,7

Органо-минеральные удобрения с органическими оболочками и удобрения с микроэлементами позволяют значительно повысить урожайность (см. таблицу выше)

Совершенствование технологий применения продукции3

Разработка углеродосберегающих агротехнологий

На основании опытных данных совместно с Институтом глобального климата и экологии им. академика Ю. А. Израэля были разработаны методики углеродосберегающего земледелия для 100 культур, в 2026 году запланирована работа по интеграции этих результатов в «Агрокалькулятор ФосАгро», где они будут работать в синергии с другими параметрами расчета индивидуальных систем питания растений. Агрокалькулятор позволит пользователю оценить углеродный след сельскохозяйственной продукции, оптимизировать систему питания

для достижения минимального углеродного следа продукции с учетом барьерных пошлин за выбросы парниковых газов, если такая продукция поступает на внешние рынки, где действуют соответствующие ограничения.

Разработка адаптивно-сортовых агротехнологий
Компания ведет сбор и анализ информации о сортовой чувствительности высокомаржинальных сельскохозяйственных культур. Сортовые особенности сельскохозяйственных культур приводятся в описании к каждому сорту и определяют количество и качество получаемого урожая. В 2024–2025 годах на примере

картофеля были проведены испытания по сортовой чувствительности для идентичных систем питания. Кроме того, испытания проводились и на других культурах, например томатах, перце, луке и баклажанах. Испытания направлены на получение углубленных знаний об удобрении и пересчетных коэффициентов (от теории к практике) с целью повышения точности расчетных алгоритмов и функционала «Агрокалькулятора ФосАгро», а также обеспечения повышенной точности прогноза урожайности в привязке культуры к адаптивно-сортовой системе питания ФосАгро.

Сортовая чувствительность картофеля к системам питания в условиях Астраханской области

Культура	Сорт	Система питания	Урожайность, т/га	Прибавка, %
Картофель N280P90K190	Прайм	Контроль	51,7	–
		Био + Апасил + МЭ	58,9	13,9
	Фламинго	Контроль	52,3	–
		Био + Апасил + МЭ	58,8	12,4
	Кармэн	Контроль	41,6	–
		Био + Апасил + МЭ	47,0	12,9

Полевые испытания агротехнологий, принятых в регионе, показали, что в зависимости от сорта и наличия в системе питания стимулирующих компонентов при одинаковых дозах NPK-удобрений и идентичных технологических операциях урожайность культур может значительно варьироваться в следующих пределах: томат — 59,6 ± 9,1 т/га, перец — 43,5 ± 8,9 т/га, баклажан — 57,1 ± 10,8 т/га, лук — 55,8 ± 14,6 т/га, картофель (результаты испытаний представлены в таблице) — 50,3 ± 8,6 т/га.

Разработка кормовых добавок

В 2025 году Центр инноваций ФосАгро продолжил реализацию научно-исследовательских работ с проведением производственных испытаний в области животноводства, направленных на расширение линейки кормовых решений,

повышение продуктивности сельскохозяйственных животных и снижение экологической нагрузки производства. Работы велись в сотрудничестве с профильными научными и образовательными организациями, включая ФНЦ «ВИК им. Р. Вильямса», МГАВМиБ — МВА им. К. И. Скрябина, РХТУ им. Д. И. Менделеева, РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева и Ульяновский ГАУ им. П. А. Столыпина.

Обеспечение высокой продуктивности животных является сложным комплексным мероприятием, включающим производство высококачественных кормов, их консервацию, дополнение рациона кормовыми добавками различного назначения.

Одним из ключевых направлений стала разработка защищенного кормового карбамида как безопасного

и эффективного источника небелкового азота для крупного рогатого скота. Применение защитных оболочек позволяет обеспечить медленное высвобождение карбамида в рубце, повысить его усвоение микрофлорой и снизить риск образования токсичных концентраций аммиака. Продукт будет производиться по уникальной запатентованной технологии производства, получение патента запланировано на 2026 год.

В 2024–2025 годах были проведены испытания микробиологических кормовых консервантов для заготовки грубых кормов. На базе ФНЦ «ВИК им. Р. Вильямса» — племзавода «Пойма» проведен опыт по закладке 2 тыс. т кукурузного силоса с применением закваски «Фермасил» («Иннопрактика») с последующим скормливанием молочному скоту.

Качество и питательная ценность кукурузного силоса с консервантом «Фермасил» в сравнении с практикой хозяйства

Вариант силосования	Переваримость, %			Обменная энергия, МДж
	Сухое вещество	Сырой протеин	Сырой жир	
Практика хозяйства	68,3	57,9	86,8	10,6
Препарат «Фермасил»	72,6	61,4	89,7	11,2
Прирост питательной ценности	+6,3	+6,0	+3,4	+5,7%

Применение силоса с «Фермасил» обеспечило рост молочной продуктивности и улучшение экономических показателей производства. Хозяйством получена дополнительная выручка и прибыль от реализации молока коров опытной группы.

В рамках развития биологизированных систем питания кормовых культур завершен многолетний полевой опыт на телятах на базе ФНЦ «ВИК им. Р. Вильямса» по выращиванию люцерны с использованием продуктов ФосАгро.

Результаты применения биологизированных систем питания на люцерне (2023–2025 годы)

Вариант	Вес зеленой массы за 3 года, т/га	Отклонение от контроля, %	Сырой протеин в 2023–2025 годах, т/га	Отклонение от контроля, %
Практика хозяйства	115,5	–	3,62	–
Биологизированная система питания 1	132,8	+15	3,95	+9
Биологизированная система питания 2	153,6	+33	5,34	+47

Полученные данные создают основу для формирования комплексных программ выращивания кормовых культур и систем питания животных с использованием продукции «ФосАгро».

Результаты применения биологизированных систем питания на люцерне относятся к кормовым добавкам и являются предметом интереса на стыке животноводства и растениеводства, поскольку технология биологизации систем питания растений используется для пастбищ, сенокосов, заготовки консервированных кормов. Обогащение растительной массы бактериями, которые являются также пробиотиками, споосбствует более здоровому развитию сельскохозяйстсенных животных.

Исследования в рамках карбонового полигона ФосАгро в Вологодской области
Для борьбы с изменениями климата в долгосрочной перспективе в Компании работает карбоновый полигон для изучения компенсационного поглощения CO₂ различными экосистемами и снижения углеродного следа, а также отработки практических решений создания крупномасштабных углеродных ферм на основе сельскохозяйственного и лесного производств.

В 2025 году Группа «ФосАгро» и вовлеченные в проект карбонового полигона научные организации под руководством Российской академии наук завершили научную часть работы. В ходе проекта собраны уникальные данные

по ускоренному выращиванию лиственных и хвойных деревьев, балансу углерода почв в лесных и сельскохозяйственных экосистемах. На основании данных в сотрудничестве с Институтом глобального климата и экологии им. ак. Ю. А. Израэля и РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, Прикаспийским АФНЦ РАН и Ульяновским НИИСХ — филиалом СамНЦ РАН разработаны практические рекомендации для 100 сельскохозяйственных культур.

Для корректировки расчетных алгоритмов в 2025 году в соответствии с методиками углеродосберегающих практик был заложен производственный опыт для семи культур и одного сидерата на действующем производстве с целью определения отклонений расчетных данных от практических.

Из приведенных данных видно, что агрокалькулятор ФосАгро позволяет уверенно рассчитать требуемые дозы удобрений для достижения высоких результатов с отклонением практической урожайности от расчетной на 25% в большую сторону. Таким образом, развитие инструмента АРОКАЛЬКУЛЯТОР позволяет уже сегодня достоверно планировать работу в поле и достигать высоких урожаев. В планах Компании продолжение совершенствования алгоритмов работы калькулятора для потребителей.

В 2026 году запланировано совместно с РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева обобщить полученные данные опытов и внедрить уточненные углеродные расчетные алгоритмы в структуру «Агрокалькулятора ФосАгро».

Образовательная платформа «ProАгро Лекторий»

Проблема обеспечения динамично развивающейся отрасли сельского хозяйства квалифицированными кадрами остро ощущается по всему миру.

С 2019 года ФосАгро создает научно-образовательную модель, которая состоит:

- из 24 образовательных центров ФосАгро, построенных на базе агрономических вузов;
- 47 вузов и колледжей — партнеров, участвующих в программе;
- цифровой образовательной платформы «ProАгро Лекторий» с доступом к лекциям по агрономии и агрохимии, растениеводству и животноводству, инновациям и цифровизации в сельском хозяйстве с бесплатным доступом целевой аудитории.

Сегодня на платформе «ProАгро Лекторий» размещены уже более 400 лекций, 18 курсов ДПО с выдачей удостоверения установленного образца вуза-партнера. Лекции на платформе «ProАгро Лекторий» доступны на трех языках: русском, английском и португальском. К 2030 году планируется расширение программы до 50 образовательных центров и 1,1 тыс. лекций в программе.

С помощью программы «ProАгро Лектория» студенты вузов получают доступ к современным знаниям

в области сельского хозяйства, ближе знакомятся со спецификой будущей профессии, выпускники могут использовать лекции для ускоренной адаптации на новом месте работы, преподаватели — для сверки знаний с актуальными научными наработками и самоподготовки, а опытные аграрии — для дополнительного обучения. Платформа интегрирована в рабочую программу дисциплин РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева и МГАВМиБ — МВА им К. И. Скрябина.

Обеспечение равных возможностей и легкого доступа к получению знаний позволяют адаптировать образовательные программы вузов к современным требованиям рынка труда, обеспечивая студентов актуальными знаниями и практическими навыками.

В 2025 году новые образовательные центры ФосАгро появились в Тверской ГСХА и Нижегородском ГАТУ им. Л. Я. Флорентьева, в 2026 году отремонтирован Ульяновский ГАУ им. П. А. Столыпина.

Важно отметить, что научно-образовательная модель ФосАгро обеспечивает комплексный подход к цифровизации аграрного образования, интеграции образовательных, карьерных и аналитических инструментов, а также в решении отраслевых задач через технологическое и международное сотрудничество.

Проект является важным этапом в реализации совместной инициативы ФосАгро и Минсельхоза России по развитию цифровых компетенций в аграрных вузах.

В 2025 году платформа заняла третье место в конкурсе Workspace Digital Awards 2025 в номинации «Образование», а руководитель проекта стал лауреатом Национальной премии «Страну меняют люди — 2025».

Цель платформы — предоставить возможность получать уникальные и современные знания по различным отраслям сельского хозяйства.

В наполнении платформы лекциями уже приняли участие более 200 лекторов по 22 направлениям, среди которых представители России, Китая, Индии, Бразилии, ЮАР и других стран.

Сотрудничество с российскими и международными организациями, вузами, научно-исследовательскими центрами

4

Стратегия Компании в области разработки новых продуктов и повышения уровня профессиональных компетенций студентов, преподавателей и аграриев опирается на сотрудничество с международными организациями системы ООН, ведущими аграрными вузами, научными и исследовательскими центрами.

Партнеры ФосАгро в реализации проектов научно-образовательной и просветительской направленности

50-й Всемирный химический конгресс ИЮПАК по зеленой химии «Химия ради устойчивого будущего»

Группа «ФосАгро» выступила генеральным партнером 50-го Всемирного химического конгресса. Также в рамках конгресса

«ФосАгро», ЮНЕСКО и ИЮПАК организовали международный симпозиум «Зеленая химия: опыт и перспективы сотрудничества», в рамках которого подвели итоги десятилетия грантовой программы «Зеленая химия для жизни».

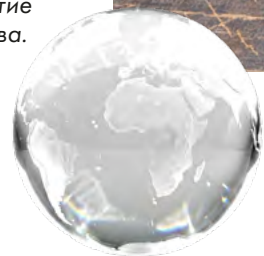
Международный союз теоретической и прикладной химии (ИЮПАК)



Александр Антонов

Начальник управления по международному развитию и проектам ПАО «ФосАгро»

В условиях глобальных вызовов Группа «ФосАгро», будучи признанным международным лидером агрохимической индустрии, принимает активное участие в реализации масштабных научно-образовательных и гуманитарных проектов международного уровня, направленных на обеспечение продовольственной безопасности населения планеты и устойчивое развитие мирового сельского хозяйства.



«Летние школы ИЮПАК по зеленой химии»

Совместный проект ПАО «ФосАгро» и Фонда зеленых наук в интересах устойчивого развития при поддержке ИЮПАК

17-я сессия Летней школы по зеленой химии была проведена в июле 2025 года на базе Университета Ка' Фоскари (Италия). В ней приняли участие 75 молодых ученых из 33 стран, в том числе 25 африканских исследователей. За годы реализации проекта в летних школах приняли участие более 1 тыс. молодых специалистов из 75 стран.



ЮНЕСКО

Совместная грантовая программа Группы «ФосАгро», ЮНЕСКО и ИЮПАК «Зеленая химия для жизни»

В декабре 2025 года Международная консалтинговая компания INOMER провела оценку проекта «Зеленая химия для жизни» партнерства «ФосАгро», ЮНЕСКО и ИЮПАК. В своих выводах компания указала, что проект является актуальной, последовательной, эффективной, действенной и устойчивой инициативой, которая создает уникальные возможности для молодых ученых и способствует расширению глобального потенциала в области зеленой химии. С отчетом можно ознакомиться на сайте ЮНЕСКО: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000396872>.



Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО)

Проект «Развитие устойчивого земледелия путем реализации Глобальной программы развития почвоведения «Доктора для почв» и развития Глобальной сети почвенных лабораторий» (ГЛОСОЛАН)

В 2025 году Группа «ФосАгро» была удостоена престижной премии ФАО Global Technical Recognition в номинации «Управление земельными, почвенными и водными ресурсами в интересах повышения устойчивого сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности». Генеральному директору Группы «ФосАгро» А. А. Гильгенбергу награду вручил директор Отделения ФАО для связи с Российской Федерацией О. Ю. Кобяков в рамках празднования Всемирного дня почв в России.



Развитие научно-образовательного сотрудничества со странами Африки

В рамках партнерства со странами Африки Группа «ФосАгро» активно взаимодействует с представителями дипломатических ведомств, аграрных вузов, научно-исследовательских центров. Целью сотрудничества является демонстрация образовательных и научных практик Компании в сфере подготовки кадров для АПК.

В 2025 году делегации из Экваториальной Гвинеи, Кении, Эфиопии, Замбии и Нигерии посетили образовательные центры ФосАгро в РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева и Московской ветеринарной академии им. К. И. Скрябина.



Проект «Рекарбонизация глобальных сельскохозяйственных почв» (RECSOIL)

Инициатива направлена на повышение содержания углерода в почвах с одновременным сокращением выбросов парниковых газов с сельскохозяйственных угодий за счет внедрения методов устойчивого управления почвами.

В 2025 году Группа «ФосАгро» и ФАО при поддержке АО «АгроГард» и факультета почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова запустили цикл научно-практических семинаров, посвященных рекарбонизации почв в рамках проекта RECSOIL.

В рамках празднования Всемирного дня почв 4 декабря 2025 года «ФосАгро» совместно с ФАО, АО «АгроГард» и МГУ им. М. В. Ломоносова подвели итоги первого года реализации проекта RECSOIL в России с применением передовых углеродосберегающих технологий на сельскохозяйственных угодьях АО «АгроГард» в Орловской области.



Глобальный договор ООН (ГД ООН)

Экспертное участие Группы «ФосАгро» по широкому кругу вопросов глобальной социально-экономической повестки ООН

В 2025 году Группа «ФосАгро» присоединилась к инициативе ГД ООН «Коалиция финансовых директоров в поддержку Целей устойчивого развития ООН» (CFO Coalition for the SDGs). Данная инициатива ГД ООН способствует качественным изменениям, делая корпоративные финансы важным инструментом для достижения ЦУР и построения экологически безопасного будущего.



Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием (КБО ООН)

В 2025 году Группа «ФосАгро» подала заявку на вступление в Конвенцию ООН по борьбе с опустыниванием и присоединение к инициативе «Бизнес для земли». В августе 2026 года в рамках 17-й сессии Конференции сторон (COP17) ФосАгро официально присоединится к КБО ООН.

Участие Компании в Конвенции позволит эффективно продвигать знания и лучшие практики в области устойчивого сельского хозяйства на международных площадках ООН, способствуя повышению качества землепользования и укреплению мировой продовольственной безопасности.



Арабская ассоциация производителей удобрений (АФА)

Экспертное участие Группы «ФосАгро» в работе ассоциации по широкому кругу вопросов, начиная от разработки новых продуктов и внедрения передовых технологий до формирования эффективных стратегий устойчивого развития и защиты окружающей среды.

Эксперты Группы «ФосАгро» приняли участие в работе 37-й Международной технической конференции Арабской ассоциации удобрений, проходившей с 16 по 18 сентября 2025 года в Марокко. Мероприятие было посвящено вопросам стимулирования инноваций, устойчивого развития и международного сотрудничества в глобальной индустрии производства удобрений.



Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (РУДН)

Совместный проект ПАО «ФосАгро» и РУДН «Международная школа БРИКС в области устойчивого сельского хозяйства»

С 2024 года Группа «ФосАгро» и РУДН реализуют Международную школу БРИКС для студентов из стран объединения. В программе ежегодно принимают участие слушатели из стран БРИКС — Египта, Индии, Ирана, Китая, России и ЮАР.



Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева

Партнерство в сфере популяризации фундаментальных научных знаний и исследовательских проектов в области химии с целью формирования инновационной экосистемы, объединяющей науку, образование и промышленность для решения актуальных задач.

В 2025 году Компания наградила 20 победителей VII и VIII конкурсов стипендий им. академика Н. П. Лаверова. За время реализации программы с 2022 года лауреатами конкурса стали 80 талантливых студентов Российского химико-технологического университета им. Д. И. Менделеева.



Международные форумы и встречи

Экспертное участие «ФосАгро» в мероприятиях направлено на укрепление позиций компании как глобального лидера в производстве минеральных удобрений, обеспечении продовольственной безопасности и охране окружающей среды.

В июле 2025 года Группа «ФосАгро» приняла участие в работе Делового совета БРИКС в Рио-де-Жанейро, где в рамках панельной сессии «Укрепление торговли и продовольственной безопасности в странах БРИКС» представила доклад о расширении стратегического партнерства с дружественными странами.



Сотрудничество в рамках БРИКС



24 ноября 2025 г. в Тимирязев центре состоялась первая Международная научно-образовательная конференция «Образование на страже продовольственной безопасности стран БРИКС».

Основными вопросами Конференции стали международное сотрудничество стран БРИКС в подготовке кадров для АПК, развитие научно-технического потенциала молодежи и популяризация сельскохозяйственных знаний.

В конференции приняли участие более 250 студентов из 30 стран Африки, Азии, Ближнего Востока и Латинской Америки, а также представители бизнеса, чрезвычайные и полномочные послы Индии, Бразилии, Кении и Эфиопии.

В рамках конференции была представлена цифровая платформа «ProAgro Лекторий» - образовательный проект ФосАгро в сфере международного сотрудничества и подготовки кадров для отрасли минеральных удобрений и АПК.

Заместитель министра иностранных дел Российской Федерации Сергей Рябков отметил, что образование — это тот фундамент, на котором строится будущее. Содействие техническому и профессиональному образованию в подготовке специалистов утвердилось в качестве одного из приоритетных направлений сотрудничества БРИКС. В этой связи Сергей Рябков выразил полную поддержку образовательной платформы ФосАгро «ProAgro Лекторий», с помощью которой повышают квалификацию и готовятся кадры для агропромышленного комплекса.

Сотрудничество с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (ФАО)

Сотрудничество «ФосАгро» и ФАО является уникальным примером взаимодействия частного сектора и специализированного учреждения ООН. В 2018 году «ФосАгро» стала глобальным партнером ФАО и первой российской компанией, которая была выбрана для реализации глобальной инициативы по защите почв.

В рамках партнерства ФосАгро и ФАО реализуется проект по развитию устойчивого земледелия через программу «Доктора для почв» и Глобальную сеть почвенных лабораторий ГЛОСОЛАН. Цель проекта — улучшение навыков фермеров в управлении почвами и развитие

возможностей почвенных лабораторий в Африке, Азии, Латинской Америке, на Ближнем Востоке, в России и других регионах. Сегодня глобальная сеть охватывает 160 стран и более 1000 лабораторий. Программа «Доктора для почв» обучает фермеров эффективным и безопасным методам управления почвами, предоставляя уникальный инструмент - «почвенную аптечку» для оценки состояния почвы и определения оптимальных методов управления. Более 15 000 фермеров из 27 развивающихся стран уже приняли участие в программе.

Совместно с АО «АгроГард» и МГУ им. М. В. Ломоносова при технической поддержке ФАО компания «ФосАгро» впервые в России реализует инициативу

Глобального почвенного партнёрства ФАО по рекарбонизации почв («RECSOIL»).

ФосАгро приняла участие в запуске региональной сети почвенных лабораторий в Африке, которая в настоящее время насчитывает 220 лабораторий в 54 странах африканского континента.

Общий вклад ФосАгро в реализацию глобального проекта по защите почв составляет 5,4 млн долларов (за 2018-2026 гг.).

